

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony
Przebudowa pomieszczeń na parterze budynku szpitala
na potrzeby centralnej diagnostyki obrazowej

Adres: Szczecin, ul. A. Sokołowskiego 11
działka nr 2/10 obręb 4015

Inwestor: Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony
71-455 Szczecin, ul. Arkońska 4

Nazwa opracowania: **Projekt instalacji elektrycznych**

Autor projektu: mgr inż. Władysław Spychalski
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

Sprawdziła: mgr inż. Ilona Piszczek
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

Tom: **PB.6**

Szczecin, marzec 2017

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

2. Spis treści.

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne

3. Spis rysunków

- 1 Schemat instalacji elektrycznej
- 2 Rzut piwnic - instalacje elektryczne
- 3 parteru – instalacje elektryczne
- 4 Rzut klatki schodowej 1 i 2 piętro - instalacje elektryczne

4. Opis techniczny.

4.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- Ustaleń z Inwestorem
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

4.2. Podstawowe przepisy i normy

- PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy
- PN IEC 60364
- PN IEC 62305 Ochrona odgromowa.
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne
- Norma SEP N SEP-E-002 Elektroenergetyczne i sterownicze linie kablowe

4.3. Stan istniejący i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa części pomieszczeń na parterze budynku głównego szpitala im. prof A. Sokołowskiego w Szczecinie - Zdunowie, na potrzeby Centralnej Diagnostyki Obrazowej, oraz dostosowanie klatki schodowej do obowiązujących przepisów.

W projektowanych pomieszczeniach obecnie znajdują się sale operacyjne, które posiadają tablice elektryczne zasilane w energię elektryczną z tablicy głównej RGnn3 znajdującej się w piwnicy.

Tablica główna w piwnicy zasilana jest w energię elektryczną liniami kablowymi ze stacji transformatorowej szpitala i z agregatu prądotwórczego.

Kabel zasilający ze stacji transformatorowej szpitala - YAKY 4 x 240 mm² - 1kV - l = 80m.

Kabel zasilający z agregatów prądotwórczych - YAKY 4 x 185 mm² - 1 kV - l = 80 m.

Część tablic i włz-tów (można wykorzystać dla zasilenia projektowanych pomieszczeń). Część tablic należy zdemontować.

Istniejące tablice, które można wykorzystać dla zasilenia w energię elektryczną projektowanych pomieszczeń:

Tablica R3.01 podzielona jest na części:

- "ON" - oświetlenie nierezzerwowane agregatem prądotwórczym
- "SN" - siła i gniazda nierezzerwowane agregatem prądotwórczym
- "OR" - oświetlenie rezerwowane agregatem prądotwórczym

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- "SR" - siła i gniazda rezerwowana agregatem prądotwórczym

- "K" - gniazda zasilania komputerów

Tablica R3.02 podzielona jest na części:

- "OR" - oświetlenie rezerwowane agregatem prądotwórczym

- "SR" - siła i gniazda rezerwowana agregatem prądotwórczym

Pozostałe tablice należy zdemontować.

4.4. Zasilanie, wlv i tablice rozdzielcze

Wszystkie projektowane i istniejące tablice elektryczne należy zasilić z istniejącej tablicy głównej RGnn3.

Dla potrzeb projektowanych aparatów: tomograf komputerowy, aparaty rtg, i wentylacja z klimatyzacją projektowane są oddzielne tablice elektryczne Ttk; Trtg1; Trtg2.

Do tych tablic doprowadzić oddzielne linie zasilające z tablicy RGnn3. Typ i przekrój linii zasilającej zgodny z wytycznymi aparatów.

Obudowa istniejącej tablicy R3.01 i linie ją zasilające pozostają bez zmian. Zmianie ulega wyposażenie tej tablicy, które dostosować do nowych potrzeb.

Istniejąca tablica R3.02 posiada tylko zasilanie: części "OR" i SR". Lokalizacja tej tablicy powinna pozostać bez zmian, ale koliduje z projektowanym wejściem do pomieszczenia poczekalni.

Obudowę tej tablicy należy przenieść poza miejsce kolizji i dobudować dodatkowe skrzynki dla odbiorów:

- "ON" - oświetlenia nierezzerwowanego agregatem prądotwórczym

- "SN" - siły i gniazd nierezzerwowanych agregatem prądotwórczym

- "K" - gniazd zasilania komputerów.

Do tych części tablicy R3.02 należy doprowadzić dodatkowe linie zasilające:

- część "ON" z tablicy RGnn3

- część "SN" z tablicy RGnn3

- część "K" - przedłużyć istniejącą linię zasilającą część "K" tablicy R3.01.

Na tablicy RGnn3 brakuje miejsca na dodatkowy osprzęt konieczny dla zasilenia projektowanych aparatów diagnostycznych i tablicy wentylacji, dlatego należy ją rozbudować o dodatkową skrzynkę montowaną na ścianie rozdzielni elektrycznej i zasilić ją z tablicy RGnn3 części nierezzerwowanej agregatem prądotwórczym.

W chwili obecnej, w stacji transformatorowej na zasilaniu tablicy RGnn3 zamontowane jest zabezpieczenie 3 x 160A. Z uwagi na rozbudowę tablicy RGnn3 należy to zabezpieczenie wymienić na 3 x 315A. Kabel zasilający tablicę RGnn3 - YAKY 4 x 240 mm² przeniesie dodatkowe obciążenie.

Przewody zasilające układać:

- w piwnicy na istniejącej drabince

- na parterze, na korytarzu w projektowanych korytkach kablowych, w stropie podwieszonym

- na parterze poza korytarzem pod tynkiem.

4.5. Główny wyłącznik pożarowy prądu.

W budynku istnieje główny pożarowy wyłącznik prądu

4.6. Tomograf komputerowy.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia w energię elektryczną wykonać z tablicy głównej budynku RGnn3.

Tablicę sieciową i linię ją zasilającą wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie urządzenia aparatu zasilane będą z tablicy sieciowej, zamontowane i podłączone przez serwis producenta.

Pod tablicę sieciową aparatu doprowadzić uziom budynku.

4.7. Aparaty rtg.

W wydzielonych pomieszczeniach, projektowane są dwa aparaty rtg.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia w energię elektryczną wykonać z tablicy głównej budynku – RGnn 3.

Tablicę sieciową i linię ją zasilającą wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie urządzenia aparatu zasilane będą z tablicy sieciowej, zamontowane i podłączone przez serwis producenta.

Pod tablicę sieciową aparatu doprowadzić uziom budynku.

4.8. Oświetlenie klatki schodowej.

Oświetlenie klatki schodowej zasilic z tablicy parteru, poprzez automat schodowy, przewodem 2 x YDYp 3 x 1,5 mm² ułożonym pod tynkiem.

Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy.

4.9. Oddymianie klatki schodowej.

Klatka schodowa objęta niniejszym opracowaniem będzie oddymiana w wypadku pożaru. Na ostatniej kondygnacji zamontowana będzie kłapa dymowa sterowana centralką oddymiania. Centralka oddymiania będzie z baterią akumulatorów na 72 godziny pracy.

Sygnał do otwarcia kłap dymowych będzie z instalacji SAP.

Instalację za centralką oddymiania wykonać przewodami ognioodpornymi ułożonymi pod tynkiem.

4.810. Instalacje elektryczne.

4.10.1. Instalacja oświetlenia ogólnego nierezzerwowana agregatem prądotwórczym

Oświetlenie policzono metodą sprawności, a wyniki pokazano w załączonej tabeli. Natężenie oświetlenia wg normy PN EN – 12464-1

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym:

- w korytarzu parteru, na korytku kablowym w stropie podwieszonym
- w pomieszczeniach, pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków min 10A

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach.

Zasilanie wykonać z istniejącej tablicy rozdzielczej R3.01 i R3.02, z części nierezzerwowanej agregatem prądotwórczym „ON”. Na tablicach należy dobudować osprzęt zabezpieczający.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 110 cm od posadzki.

Oprawy oświetleniowe stosować energooszczędne.

4.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego rezerwowana agregatem prądotwórczym

Instalację wykonać jak nierezerwowaną agregatem prądotwórczym, ale zasilanie wykonać z części „OR” tablic R3.01 i R3.02.

4.10.3. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Drogi ewakuacyjne (korytarze) i pomieszczenia bez okien dla pacjentów, wymagają awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Na drogach ewakuacyjnych zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które zasilić z obwodu oświetlenia rezerwowanego agregatem prądotwórczym danego pomieszczenia. W lampach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zamontowane są inwertery z bateriami na 1 godzinę świecenia. Inwertery i baterie akumulatorów muszą być montowane fabrycznie i posiadać atest Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Inwertery zasilić sprzed wyłącznika danego obwodu oświetlenia.

Brak zasilania podstawowego 230V powoduje automatyczne załączenie lamp awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Dodatkowo, nad drzwiami wyjściowymi z korytarza instalować lampy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji.

Znak piktogramu dobrany będzie w projekcie ewakuacji z budynku.

Oprawy z inwerterami muszą być stale pod napięciem. Brak napięcia powoduje natychmiastowe zapalenie lampy, która pobiera zasilanie z wbudowanego w lampę akumulatora.

Natężenie oświetlenia minimum 1 luksa, a nad urządzeniami pożarowymi 5 luksów.

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym:

- w korytarzu parteru, na korytku kablowym w stropie podwieszonym
- w pomieszczeniach, pod tynkiem.

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w oprawach oświetleniowych.

4.10.4. Instalacja ostrzegawcza.

Projektowane aparaty diagnostyki obrazkowej, w czasie pracy wytwarzają niebezpieczne promieniowanie. W celu ostrzeżenia ludzi o istnieniu zagrożenia, nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń z aparatami zamontować lampy ostrzegawcze zapalane z tablicy sieciowej danego aparatu.

Podłączenie lampy wykona mechanik serwisowy producenta.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym pod tynkiem.

4.10.5. Instalacja gniazd wtykowych nierezzerwowanych agregatem prądotwórczym.

W projektowanych pomieszczeniach projektowane są gniazda wtykowe 230V nierezzerwowane agregatem prądotwórczym. Gniazda te zasilić z części „SN” tablic R3.01 i R3.02.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² – 750V ułożonym:

- w korytarzu parteru, na korytku kablowym w stropie podwieszonym
- w pomieszczeniach, pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków - 16A

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych).

4.10.6. Instalacja gniazd wtykowych rezerwowanych agregatem prądotwórczym.

Instalację wykonać jak gniazda nierezzerwowane agregatem prądotwórczym, z tym, że zasilić je z części „SR” tablic R3.01 i R3.02.

4.10.7. Instalacja gniazd wtykowych zasilania komputerów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Na każdym stanowisku pracy projektowane są gniazda sieci strukturalnej. Dla zasilania komputerów projektowane są gniazda zasilania komputerów.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² ułożonym pod tynkiem.

Zasilanie wykonać z części „K” tablic R3.01 i R3.02.

Na tablicach rozdzielczych, w części „K” stosować osprzęt zabezpieczający typu „A”

W celu zabezpieczenia sieci przed przypadkowym podłączeniem innych urządzeń jak komputery, stosować gniazda z kluczem zabezpieczającym.

Osprzęt stosować ramkowy.

Zestawy gniazd komputerowych montować w zestawach z gniazdami sieci strukturalnej.

Gniazda zasilania komputerów montować w zestawach z gniazdami sieci strukturalnej.

W jednym zestawie zamontowane będą:

- Dwa gniazda zasilania komputerów
- jedno gniazdo rezerwowane agregatem prądotwórczym
- Dwa gniazda RJ45 sieci strukturalnej.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² ułożonym:

- w korytarzu parteru, na korytku kablowym w stropie podwieszonym
- w pomieszczeniach, pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków - 16A.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych).

4.10.8. Instalacja wyrównawcza.

Do każdej tablicy sieciowej aparatów diagnostycznych doprowadzić uziom wykonany płaskownikiem PFe/Zn 25 x 4 mm ułożonym pod posadzką.

Pod uziom mechanik serwisowy producenta podłączy urządzenia aparatu.

Wykorzystać istniejący uziom budynku.

Oporność uziemienia < 10 Ω.

4.10.9. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacja.

Pomieszczenia objęte opracowaniem są wentylowane mechanicznie były wentylowane. Centrale wentylacyjne z nawilżaczami znajdują się w piwnicy. Pomieszczenia które były wentylowane będą przebudowywane. Z tego powodu istniejące centrale i nawilżacz będą zdemonstrowane, a w ich miejsce postawione nowe z nowym nawilżaczem.

Dla demontowanych central wentylacyjnych istnieje tablica rozdzielcza, która jest zasilana z tablicy RGnn3.

Tablicę demontowanych central wentylacyjnych należy również zdemonstrować i w jej miejsce ustawić nową Rw dla projektowanej centrali i nawilżacza. Nową tablicę Rw zasilić z istniejącego wlv zasilającego obecnie tablicę demontowaną.

Projektowana centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna i nawilżacz, dostarczone będą na plac budowy kompletnie wyposażone w aparaturę sterowniczo sygnalizacyjną.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia skrzynki sterowniczej dostarczonej z urządzeniem. Podłączenie wykona mechanik serwisowy producenta.

4.10.10. Instalacja sygnalizacji pożaru.

W budynku istnieje instalacja pożaru.

Projektowane pomieszczenia podłączyć pod istniejącą centralkę sygnalizacji pożaru.

4.10.11. Sieć strukturalna.

W budynku istnieje sieć strukturalna.

Pod tą sieć podłączyć projektowane gniazda sieci strukturalnej.

Instalację wykonać kategorii taką jaką istnieje w budynku.

- w korytarzach na korytkach kablowych

- w pomieszczeniach w rurkach RB pod tynkiem.

Gniazda logiczne RJ 45 montować w puszkach razem z gniazdami ogólnymi 230V i zasilania komputerów.

Instalację logiczną wykonać przewodem U/UTP 4 x 2 x 0,56 mm.

1. Instalacja została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami:

każde stanowisko pracy wyposażać w dwa gniazda RJ 45.

2. Opis wypustów.

Oznaczenie w szafach krosowniczych wykonać zgodnie z oznaczeniami gniazd w pomieszczeniach.

Każde stanowisko wyposażać w kable stacyjne służące do podłączenia komputera.

Szafę dystrybucyjną wyposażać w przewody krosownicze.

4.11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych z członem różnicowo prądowym.

Na tablicy głównej budynku RGnn3 jest dokonany rozdział żyły PEN na N i PE.

4.12. Uwagi końcowe.

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym, opracowanym dla urzędu w celu uzyskania pozwolenia na budowę.

Dla wykonawcy opracowany będzie projekt wykonawczy.

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty do stosowania na terenie RP.

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i producentów służą wyłącznie do opisu minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te materiały.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów o takich samych parametrach i cenach ze wskazaniem „równoważne”.

5. Obliczenia techniczne.

5.1. Obliczenie oświetlenia

Oświetlenie wyliczono metodą sprawności, a wyniki przedstawiono w tabeli

5.2. Sprawdzenie istniejącej i projektowanej linii zasilania tomografu komputerowego.

Zgodnie z wytycznymi producenta tomografu komputerowego, oporność linii zasilającej aparaty nie może przekroczyć 95 mΩ

Oporność transformatora:

$R_t = 10,75 \text{ m}\Omega$; $X_t = 4,33 \text{ m}\Omega$

Oporność istniejącej linii zasilającej tablicę główną budynku RGnn3:

Linia YAKY 4 x 240 mm² – l = 80m

$R_{240} = 2 \cdot l \cdot R_j = 2 \cdot 80\text{m} \cdot 0,119 \text{ m}\Omega/\text{m} = 19,04 \text{ m}\Omega$

$X_{240} = 2 \cdot l \cdot X_j = 2 \cdot 80\text{m} \cdot 0,08 \text{ m}\Omega/\text{m} = 6,4 \text{ m}\Omega$

Oporność projektowanej linii od RGnn3 do tablicy sieciowej Rtk:

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Linia 5 * LgY70 mm² – l = 30m

$R_{70} = 2 * l * R_j = 2 * 30m * 0,261 \text{ m}\Omega/m = 15,66 \text{ m}\Omega$

$X_{70} = 2 * l * X_j = 2 * 30m * 0,0831 \text{ m}\Omega/m = 5,0 \text{ m}\Omega$

Oporność całkowita zasilania:

$$Z = \sqrt{(R_t + R_{240} + R_{70})^2 + (X_t + X_{240} + X_{70})^2} = 48,1 \text{ m}\Omega < 95 \text{ m}\Omega$$

Oporność linii zasilającej jest mniejsza od dopuszczalnej

5.2. Bilans mocy

Tablica R3.01.

Oświetlenie nierezzerwowane agregatem - "ON"

$P_i = P_s = 2,2 \text{ kW}$

Oświetlenie rezerwowane agregatem - "OR"

$P_i = P_s = 1,2 \text{ kW}$

Gniazda nierezzerwowane agregatem "SN"

$P_i = 18,0 \text{ kW}; P_s = 9,0 \text{ kW}$

Gniazda rezerwowane agregatem "SR"

$P_i = 18,0 \text{ kW}; P_s = 12,0 \text{ kW}$

Gniazda zasilania komputerów "K"

$P_i = P_s = 3,4 \text{ kW}$

Całe obciążenie tablicy R3.01 można zasilić z istniejących wlv-tów

Tablica R3.02.

Oświetlenie nierezzerwowane agregatem - "ON"

$P_i = P_s = 0,8 \text{ kW}$

Oświetlenie rezerwowane agregatem - "OR"

$P_i = P_s = 0,8 \text{ kW}$

Gniazda nierezzerwowane agregatem "SN"

$P_i = 8,0 \text{ kW}; P_s = 6,0 \text{ kW}$

Gniazda rezerwowane agregatem "SR"

$P_i = 8,0 \text{ kW}; P_s = 8,0 \text{ kW}$

Gniazda zasilania komputerów "K"

$P_i = P_s = 1,8 \text{ kW}$

Całe obciążenie tablicy R3.02 można zasilić z istniejących i projektowanych wlv-tów

Dobudowana część tablicy RGnn 3

Tablica tomografu komputerowego

$T_{tk} = 100,0 \text{ kVA}$

Tablica rtg 1

$Trtg1 = 34,6 \text{ kVA}$

Tablica rtg 2

$Trtg2 = 34,6 \text{ kW}$

Razem

$\Sigma P_i = 169,2 \text{ kW}$

Moc szczytowa $P_s = 134,6 \text{ kW}$

$$I = \frac{P_s}{1,73 * U * \cos \varphi} = \frac{134,6 \text{ kW}}{1,73 * 0,4 \text{ kV} * 0,95} = 204,7 \text{ A}$$

Dobudowaną część tablicy RGnn3 połączyć bez zabezpieczeń z szynami tablicy głównej RGnn3 przewodem 5 x LgY 240 mm² w rurze ochronnej - $I_{dd} = 403 \text{ A}$

Dobudowana i istniejąca RGnn 3

Część istniejąca tablicy RGnn3

$P_i = 80,0 \text{ kW}$

Tablica tomografu komputerowego

$T_{tk} = 100,0 \text{ kVA}$

Tablica rtg 1

$Trtg1 = 34,6 \text{ kVA}$

Tablica rtg 2

$Trtg2 = 34,6 \text{ kW}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Razem

$$\Sigma P_i = 249,2 \text{ kW}$$

Współczynnik jednoczesności $k_j = 0,7$

$$\text{Moc szczytowa } P_s = k_j \times \Sigma P_i = 0,7 \times 249,2 \text{ kW} = 174,5 \text{ kW}$$

$$I = \frac{P_s}{1,73 \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{174,5 \text{ kW}}{1,73 \cdot 0,4 \text{ kV} \cdot 0,95} = 106,2 \text{ A}$$

Z uwagi na wybiórczość działania zabezpieczeń, należy wymienić bezpiecznik w stacji transformatorowej na zasilaniu tablicy RGnn3 na 3 x 315A

Istniejący kabel zasilający tablicę RGnn3 - YAKY 4 x 240 mm² - I_{dd} = 331A przeniesie zwiększone obciążenie

Opracował:

Mgr inż. Władysław Spychalski

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

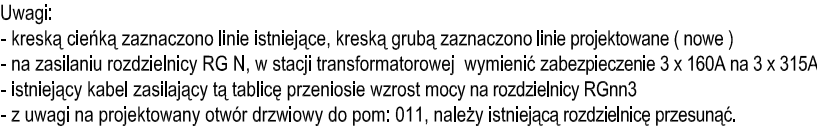
TABELA OBLICZEŃ OŚWIETLENIA

L.p.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	E	Wymiary				W	η	k	Symbol oprawy	Rodzaj oprawy	Φ oblicz.		Moc jedn.		Ilość opraw	Φ _{rz.}	Moc calc.	E _{rz.}	U w a g i
				l	b	S	h						lm	m ²	m	m					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	028	Gabinet TK	300	5,65	5,5	29,92	3,0	2,56	0,47	1,4	D	LED	26737	40	6	31200	240	350			
2	029	Sterownia	500	3,9	2,35	9,53	3,0	1,24	0,32	1,4	B	LED	20846	68	3	26400	210	633			
3	027	Przygotowanie pacjenta	300	5,2	3,3	17,45	3,0	1,71	0,4	1,4	D	LED	18322	40	4	20800	160	340			
4	026	Pokój kierownika	500	2,8	2,7	9,24	3,0	1,26	0,32	1,4	B	LED	20212	68	3	26400	210	653			
5	023	Gabinet rtg	300	7,6	4,3	29,92	3,0	2,3	0,45	1,4	D	LED	27925	40	6	31200	240	335			
6	021	Pokój opisów	300	3,2	2,4	9,33	3,0	1,2	0,31	1,4	B	LED	12957	68	2	17600	140	417			
7	016	Pok. Konsultacji i opisów	300	4,5	2,3	12,93	3,0	1,27	0,32	1,4	B	LED	16957	68	2	17600	140	311			
8	015	Gabinet USG	300	4,5	3,6	14,06	3,0	1,75	0,4	1,4	D	LED	14764	40	3	15600	120	316			
9	012	Gabinet rtg	300	7,4	4,75	29,38	3,4	2,07	0,425	1,4	D	LED	29034	40	6	31200	240	322			
10	009	Gabinet dezyntometrii	300	4,5	3,65	16,8	3,5	1,44	0,35	1,4	D	LED	20160	40	4	20800	160	309			

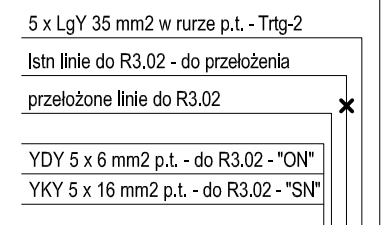
PRACOWNIA PROJEKTOWA
architekt Grażyna Stojek

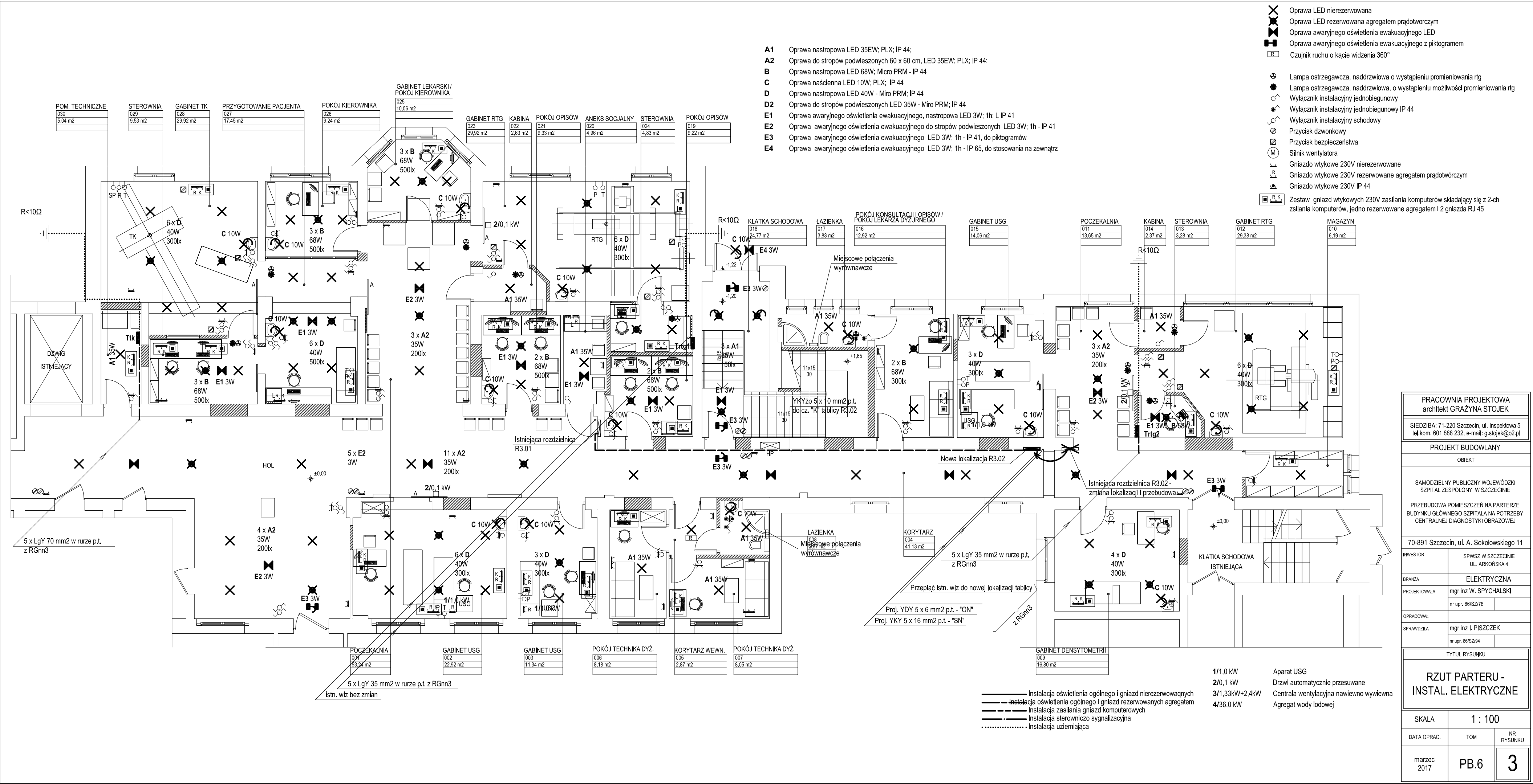
TABELA OBLICZEŃ OŚWIEŹLENIA

[illegible]



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPÓŁNY W SZCZECINIE		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA PARTERZE BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA NA POTRZEBY CENTRALNEJ DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ		
70-891 Szczecin, ul. A. Sokółowskiego 11		
INWESTOR	SPWSZ W SZCZECINIE UL. ARKOŃSKA 4	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁA	mgr inż W. SPYCHAŁSKI	
	nr upr. 86/SZ/78	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁA	mgr inż I. PIŚCZEK	
	nr upr. 86/SZ/94	
TYTUŁ RYSUNKU		
SCHEMAT ZASILANIA		
SKALA	1 :-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
marzec 2017	PB.6	1





- A1** Oprawa nastropowa LED 35EW; PLX; IP 44;
A2 Oprawa do stropów podwieszonych 60 x 60 cm, LED 35EW; PLX; IP 44;
B Oprawa nastropowa LED 68W; Micro PRM - IP 44
C Oprawa ścienna LED 10W; PLX; IP 44
D Oprawa nastropowa LED 40W - Miro PRM; IP 44
D2 Oprawa do stropów podwieszonych LED 35W - Miro PRM; IP 44
E1 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, nastropowa LED 3W; 1h; L IP 41
E2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do stropów podwieszonych LED 3W; 1h - IP 41
E3 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h - IP 41, do piktogramów
E4 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h - IP 65, do stosowania na zewnątrz

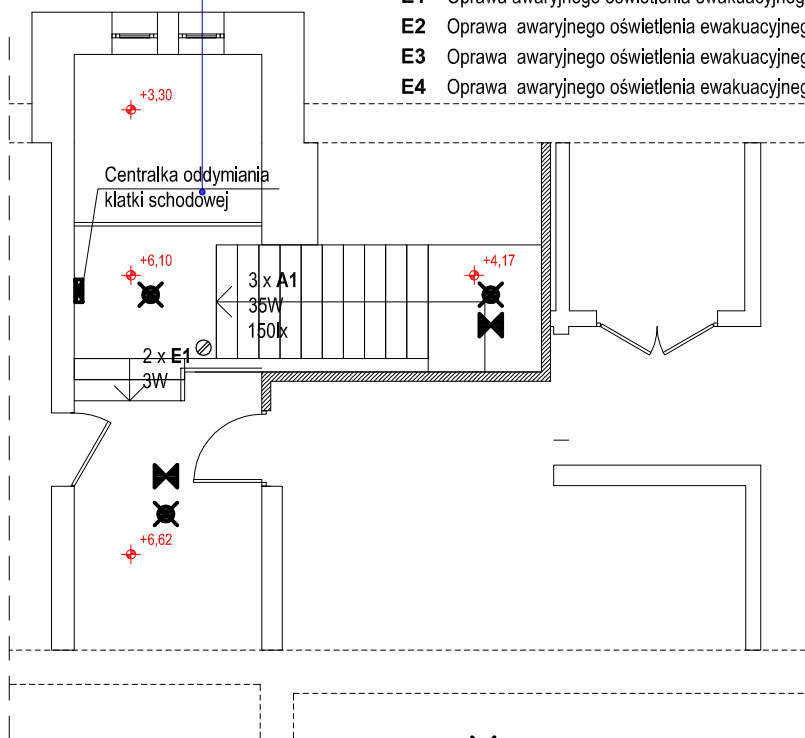
- ✕ Oprawa LED niezrezerwowana
✕ Oprawa LED rezerwowana agregatem prądoworczym
✕ Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED
✕ Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem
R Czujnik ruchu o kącie widzenia 360°
- ⊕ Lampa ostrzegawcza, nadprzewodząca o wystąpieniu promieniowania rtg
⊕ Lampa ostrzegawcza, nadprzewodząca, o wystąpieniu możliwości promieniowania rtg
⊕ Włącznik instalacyjny jednobiegunowy
⊕ Włącznik instalacyjny jednobiegunowy IP 44
⊕ Włącznik instalacyjny schodowy
⊕ Przycisk dzwankowy
⊕ Przycisk bezpieczeństwa
⊕ Silnik wentylatora
⊕ Gniazdo wtykowe 230V niezrezerwowane
⊕ Gniazdo wtykowe 230V rezerwowane agregatem prądoworczym
⊕ Gniazdo wtykowe 230V IP 44
- R Zestaw gniazd wtykowych 230V zasilania komputerów składający się z 2-ch zasilania komputerów, jedno rezerwowane agregatem i 2 gniazda RJ 45

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT	
SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOŁONY W SZCZECINIE	
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA PARTERZE BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA NA POTRZEBY CENTRALNEJ DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ	
70-891 Szczecin, ul. A. Sokolowskiego 11	
INWESTOR	SPWŚZ W SZCZECINIE UL. ARKOŃSKA 4
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. W. SPYCHAŁSKI nr upr. 86/SZ/78
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁA	mgr inż. I. PIŚCZEK nr upr. 86/SZ/94

TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PARTERU - INSTAL. ELEKTRYCZNE		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
marzec 2017	PB.6	3

KLATKA SCHODOWA

201
15,66 m²



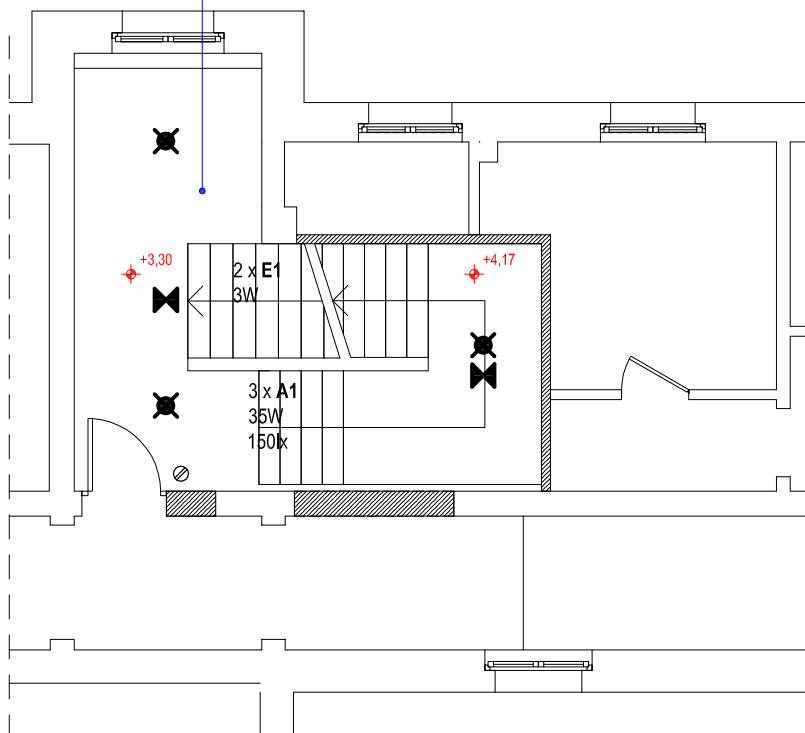
RZUT II PIĘTRA



- A1** Oprawa nastropowa LED 35EW; PLX; IP 44;
- A2** Oprawa do stropów podwieszonych 60 x 60 cm, LED 35EW; PLX; IP 44;
- B** Oprawa nastropowa LED 68W; Micro PRM - IP 44
- C** Oprawa naścienna LED 10W; PLX; IP 44
- D** Oprawa nastropowa LED 40W - Miro PRM; IP 44
- D2** Oprawa do stropów podwieszonych LED 35W - Miro PRM; IP 44
- E1** Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, nastropowa LED 3W; 1h; L IP 41
- E2** Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do stropów podwieszonych LED 3W; 1h - IP 41
- E3** Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h - IP 41, do piktogramów
- E4** Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h - IP 65, do stosowania na zewnątrz

KLATKA SCHODOWA

201
26,46 m²



RZUT I PIĘTRA

PRACOWNIA PROJEKTOWA
architekt GRAŻYNA STOJEK

SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5
tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI
SZPITAL ZESPOŁONY W SZCZECINIE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA PARTERZE
BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA NA POTRZEBY
CENTRALNEJ DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ

70-891 Szczecin, ul. A. Sokolowskiego 11

INWESTOR	SPWSZ W SZCZECINIE UL. ARKOŃSKA 4
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż W. SPYCHAŁSKI nr upr. 86/SZ/78
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁA	mgr inż I. PISZCZEK nr upr. 86/SZ/94

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT I i II - KL. SCHODOWA
INSTAL. ELEKTRYCZNE

SKALA 1 : 100

DATA OPRAC. TOM NR RYSUNKU

marzec
2017

PB.6

4